

Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий механічний інститут

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП

_____ Олег ЛАГОДНЮК

«___» _____ 2021

02-02-085

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLABUS

academic discipline

Технічний сервіс транспортних засобів		Technical service of vehicles	
Шифр за ОП	ФП-10	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: bachelor (first)	
Галузь знань Транспорт	27	Fields of knowledge Transport	
Спеціальність Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	275	Speciality Transport technologies (on road transport)	
Освітня програма: Транспортні технології (на автомобільному транспорті)		Educational Program: Transport technologies (on road transport)	

Силабус навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» за скороченим терміном навчання, які навчаються за освітньо-професійною програмою першого рівня вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» галузі знань 27 «Транспорт». Рівне. НУВГП. 2021. 19 стор.

ОПП на сайті університету: http://ep3.nuwm.edu.ua/16079/1/ОПП_2019.pdf

Розробник силабусу: Хітров І.О., к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Силабус схвалений на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Протокол № _4_ від “_09_”_грудня __2020 року

Завідувач кафедри: Кристопчук М.Є., к.т.н., доцент.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № _6_ від “_26_”_січня __2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ: Марчук М.М., к.т.н., професор.

СЗ №-298 в ЕДО

© Хітров І.О., 2021
© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр (за скороченим терміном навчання)</i>
Освітня програма	<i>Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</i>
Спеціальність	<i>275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік, II семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>26 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>24 години</i>
Самостійна робота:	<i>100 години</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Хітров Ігор Олександрович

к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Xitrov_Igor_Oleksandrovich

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-2310-1472>

Як комунікувати

email: i.o.khitrov@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/forum/view.php?id=19252>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Організація технічного сервісу транспортних засобів є запорукою ефективного функціонування всіх галузей народного господарства.

Метою навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» є професійний розвиток освітніх якостей майбутніх фахівців щодо організації і проведення технічної експлуатації транспортних засобів, особливостей їх сервісного забезпечення обслуговуючими підприємствами і господарствами та практичним набуттям навичок розв'язання типових експлуатаційно-сервісних задач.

Вивчення навчальної дисципліни сприятиме майбутнім фахівцям кваліфіковано планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових та законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів. На основі визначеного технічного стану проводити основні регулювання транспортних засобів. Проводити планування технічного сервісу машин. Використовувати при управлінні методики планування, організації і виконання технічного сервісу.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689>

Компетентності

Здатність генерувати нові ідеї (креативність) – загальна ЗК-7.

Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу

зовнішнього середовища (СК-1).

Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень (спеціальна СК-9).

Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів (спеціальна СК-13).

Програмні результати навчання

РН-9. Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій.

РН-19. Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

РН-21. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.

РН-23. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів. Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів. Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Комунікативні навички, уміння виступати публічно, навик роботи в команді, керування часом, гнучкість і адаптивність, формування особистих і лідерських якостей.

Структура навчальної дисципліни

Розподіл годин навчальної дисципліни: лекції – 26; лабораторні роботи – 24; самостійна робота – 100 годин.

Теми: роботоздатність транспортних засобів; реалізовані показники якості і надійності транспортних засобів; система підтримання роботоздатності рухомого складу автомобільного транспорту; технічне обслуговування транспортних

засобів; діагностування транспортних засобів; фірмове обслуговування транспортних засобів; загальні положення ремонту транспортних засобів; дефектування деталей; основні способи відновлення деталей машин; технологія та способи відновлення деталей на основі зварювання, наплавлення і напиленням; технологія та способи відновлення деталей без суттєвого термічного впливу.

Форми проведення занять:

- лекція (для засвоєння теоретичного матеріалу).

- лабораторне заняття (студент під керівництвом викладача особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи). Лабораторні заняття проводяться зі студентами, кількість яких не перевищує половини академічної групи. Лабораторне заняття проводиться у спеціально обладнаних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого до умов навчального процесу.

- самотійна робота (оволодіння навчальним матеріалом у час вільний від обов'язковим навчальних занять). Форма звіту самотійної роботи – реферат.

- консультація (студент отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування);

- робота в інтернет-класі (поглиблення і закріплення знань студента, розвиток практичних та аналітичних навичок з проблем навчальної дисципліни під час її освоєння, виконання індивідуальних завдань та науково-дослідної роботи);

- виїзні заняття на підприємства галузі (вивчення передового досвіду роботи підприємств галузі).

Перед кожним видом заняття студент повинен опанувати (ознайомитись) з такими навчальними матеріалами:

1. Лекційні заняття:

Опорний конспект лекцій (у електронному вигляді) за всіма темами, який представлено на сторінці [навчальної дисципліни](#) навчальної платформи Moodle.

2. Лабораторні роботи:

- Методичні вказівки (02-02-110) до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» (частина 1) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» денної та заочної форм навчання/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/11270/1/02-02-110.pdf>

- Методичні вказівки (02-02-155М) до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Технічний сервіс транспортних засобів» (частина 3) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)” спеціальності 275 “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)” денної та заочної форм навчання/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ep3.nuwm.edu.ua/19102/1/02-02-154M\(1\).pdf](http://ep3.nuwm.edu.ua/19102/1/02-02-154M(1).pdf)

3. Самостійна робота:

Методичні вказівки (02-02-92) до самостійного вивчення та виконання практичних завдань (контрольної роботи) з навчальної дисципліни «Технічний сервіс

транспортних засобів» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/8774/1/02-02-92.pdf>

Методи оцінювання та структура оцінки

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати лабораторні роботи. В результаті вони зможуть отримати такі **обов'язкові бали**:

– 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань лабораторних занять, що становить поточну складову його оцінки;

- 20 балів – модульний контроль 1;

- 20 балів – модульний контроль 2.

Дисципліна закінчується екзаменом, тому результати складання модульних контролів можуть зараховуватись як підсумковий контроль.

Усього 100 балів.

Додаткові бали студентам також можуть бути зараховані за конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Вивченню даної навчальної дисципліни передуює «Основи екології» (засвоєння знань щодо оцінки впливу транспорту на довкілля), «Транспортні засоби» (засвоєння знань щодо функціонального складу, конструкції сучасних машин і причіпного рухомого складу, специфіку умов їх експлуатації); «Загальний курс транспорту» (засвоєння знань щодо важливості всіх видів транспорту для потреб галузей економіки та населення у перевезеннях)

Дисциплінами, для вивчення яких обов'язкові знання даної дисципліни є «Вантажні перевезення», «Організація та технологія вантажних робіт на транспорті».

Поєднання навчання та досліджень

Студент має право долучитися до виконання науково-дослідної роботи в розрізі досліджень, які визначаються освітньою програмою з передбаченими програмними компонентами, а також фаховим спрямуванням наукової школи (кафедральної тематики).

Важливою складовою НДР студентів є участь у конференціях, конкурсах, олімпіадах та інших заходах, що сприяють розвитку наукового мислення та спонукають до активації наукового пошуку.

Інформаційні ресурси

Основна література:

1. [Ремонт автомобілів](#) : навч. пос / Упор. В. Я. Чабанний. Кіровоград : Кіровоградська районна друкарня, 2007, 720 с. (розкрито сутність фізико-хімічного старіння та експлуатаційної надійності автомобілів, описано технологію їх ремонту)

2. Форнальчик Є. Ю., Оліскевич М. С., Мастикаш О. Л., Пельо Р. А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: навч. посіб. Львів: Афіша, 2004. 492с. (наведено елементи математичної статистики та застосування її у визначенні показників надійності автомобілів).

3. Кузнецов Е. С., Болдин А. П., Власов В. М. Техническая эксплуатация автомобилей. Москва : Наука, 2001, 535 с. (викладено причини зміни технічного стану автомобілів, систему технічного обслуговування і ремонту, методи управління виробництвом).

4. Марков О. Д. Организация автосервиса. Львов: Орина Нова, 1998, 330 с. (висвітлено питання організації технічного сервісу транспортних засобів)

Додаткова література:

5. Хітров І. О., Гавриш В. С. Ремонт машин і обладнання : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2012, 184 с. (викладено основи ремонтного виробництва та загальні положення організації ремонту машин. Розглянуто характерні несправності деталей машин і обладнання та методи їх виявлення. Описано основні способи відновлення спрацьованих деталей).

6. Харазов А. М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей: Справ пособие. Москва : Высш. шк., 1990. 208 с (описано технічні засоби і технологію діагностування автомобілів).

7. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник в 3 кн. Кн. 1. Теоретические основы. Технология / В.Е. Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников, И.А. Луйк. Киев : Выща шк., 1991, 359 с. (викладено основи фізико-хімічної теорії старіння автомобіля, статистичної теорії надійності автотранспортних засобів, забезпечення надійності в умовах експлуатації, описано технологію технічного обслуговування і ремонту).

8. Волгин В. В. Автосервис: маркетинг и анализ. Москва : «Дашков и Ко», 2004, 256 с. (описано організаційні принципи та маркетингові аспекти фірмового обслуговування транспортних засобів)

Інформаційні ресурси:

9. ДСТУ 3649:2010 «Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання»

10. ДСТУ 2389-94 «Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення»

11. Закон України «[Про метрологію та метрологічну діяльність](#)» від 05 червня 2014 року за № 1314-VII із змінами та доповненнями

12. Закон України «[Про оцінку відповідності та технічні регламенти](#)» № 124-VIII від 15.01.2015

13. Закон України «[Про акредитацію органів з оцінки відповідності](#)» № 2407-III від 17.05.2001

14. [ДСТУ 4276:2004](#) «Система стандартів у галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання ресурсів. Атмосфера. Норми і методи вимірювань димності відпрацьованих газів автомобілів з дизелями або газодизелями».

15. [ДСТУ 4277:2004](#) «Система стандартів у галузі охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання ресурсів. Атмосфера. Норми і методи вимірювань вмісту оксиду вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів з двигунами, що працюють на бензині або газовому паливі».

16. Постанова КМУ №137 від 30.01.2012 «[Про затвердження Порядку проведення обов'язкового технічного контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу](#)».

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску лекційного заняття без поважної причини студент повинен представити реферат з пропущеної теми та його захистити.

У випадку пропуску лабораторної роботи передбачено графік відпрацювання занять під кінець семестру з обов'язковою реєстрацією в спеціальному журналі, формуванні звіту з

лабораторної роботи та її захистом.

Перескладання модульних контролів за змістовими модулями не передбачене

Мінімальною успішною умовою складання заліку – отримання поточних 60 балів. У випадку отриманні меншої кількості балів слід керуватися Порядком ліквідації академічних заборгованостей в НУВГП (затверджений вченою радою НУВГП від 22.06.2016, протокол №6).

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право;

- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.

Пропагування принципів академічної доброчесності передбачається:

- керівними документами Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти;

- Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП;

- Кодексом честі студента.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять є обов'язковим (додаткові бали за відвідування не передбачено). За об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, мобільність, стажування тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником навчальної дисципліни.

Весь матеріал навчальної дисципліни (презентації, відео, методичні вказівки, конспект лекцій та ін.) розміщено на сторінці курсу для їх ознайомлення і доступні у будь-який час.

На лекційних і лабораторних заняттях студенти можуть використовувати власні технічні засоби навчання (ноутбуки, мобільні телефони, планшети тощо), за умови, що вони будуть допомагати у сприйнятті викладеного матеріалу.

Неформальна та інформальна освіта

Передбачено визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у [неформальній та інформальній освіті](#).

Методи оцінки результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті: співбесіда, тестування, екзаменування.

Організація неформальної освіти покладено на [Центр неформальної освіти](#)

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Анонімне опитування, анкетування, обговорення у фокус-групі.

Оновлення*

Підставою для оновлення [силабусу](#) є:

- результати обов'язкового опитування (анкетування) студентів про позитивне або негативне враження від вивчення даної навчальної дисципліни;
- ініціатива здобувачів вищої освіти шляхом звернення до керівника (гаранта) освітньої програми;
- ініціатива роботодавців та представників бізнесу;
- ініціатива і пропозиції керівника (гаранта) освітньої програми та / або викладачів дисципліни;
- результати оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни;
- об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру і/або інших ресурсних умов реалізації силабусу.

Навчання осіб з інвалідністю

Реалізація академічних прав здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами здійснюється та супроводжується відповідно до чинного законодавства, визначається [Концепцією](#) та інших [нормативних документів](#) НУВГП, що регламентують навчання студентів в НУВГП.

Для студентів з особливими освітніми потребами встановлюється [індивідуальний графік навчання](#), що відповідає вимогам до формування компетентностей та отримання результатів навчальної діяльності згідно із освітньою програмою.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Передбачено проведення лекційних і лабораторних занять на філії кафедри - сервісному центрі [ТзОВ «Камазтранссервіс»](#) та [ДП «Рівненська ремонтна майстерня»](#) із залученням фахівців даного центру.

Інтернаціоналізація

Здобувачі освіти можуть використовувати міжнародні інформаційні ресурси та бази даних, зокрема:

- [Google Scholar](#);
- [PlosOne](#);
- [ERIC](#);
- [ResearchersID](#).

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій 26 год		Лабораторні 24 год		Самостійна робота 100 год	
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН1					
Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій					
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)		Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі			
Методи та технології навчання		Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький			
Засоби навчання		Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП			
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН2					
Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень					
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)		Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі			
Методи та технології навчання		Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький			
Засоби навчання		Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП			
За поточну (практичну) складову оцінювання 30 балів		За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 20 балів			
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН3					
Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів. Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів. Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів					
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)		Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі			
Методи та технології навчання		Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький			
Засоби навчання		Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП			
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН4					
Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності					
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)		Лекція, лабораторна робота, самостійна робота, консультація, дискусії, робота в інтернет-класі			
Методи та технології навчання		Пояснювально-ілюстративний, пошуковий, дослідницький			
Засоби навчання		Вербальні, наглядні, дидактичні матеріали, мультимедійна система, спеціальні (лабораторне матеріально-технічне забезпечення навчальної дисципліни), технічні засоби та комп'ютерні системи навчання НУВГП			
За поточну (практичну) складову оцінювання 30 балів		За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 20 балів			
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів		60			
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали		40			
Усього за дисципліну		100			

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1.			
Технічне обслуговування і діагностування транспортних засобів			
Тема 1. Роботоздатність транспортних засобів			
Результати навчання PH1 PH2	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Автоцентр» (https://www.autocentre.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com)
Опис теми	2.1. Характерні несправності деталей транспортних засобів 2.2. Роботоздатність і відмова. 2.3. Вплив відмов на транспортний процес. 2.4. Закономірності зміни технічного стану. 2.5. Прогнозування залишкового ресурсу транспортних засобів за результатами контролю їх технічного стану.		
Тема 2. Реалізовані показники якості і надійності транспортних засобів			
Результати навчання PH1 PH2	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Автоцентр» (https://www.autocentre.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com)
Опис теми	3.1. Поняття якості і техніко-експлуатаційних властивостей транспортних засобів. 3.2. Надійність транспортних засобів. 3.3. Реалізовані показники якості транспортних засобів. 3.4. Показники надійності складних систем		
Тема 3. Система підтримання роботоздатності рухомого складу автомобільного транспорту			
Результати навчання PH1 PH2	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 16	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	4.1. Методи забезпечення і управління роботоздатністю рухомого складу автомобільного транспорту. 4.2. Система технічного сервісу транспортних засобів. 4.3. Зміст основних операцій технічного обслуговування транспортних засобів. 4.4. Перспективи розвитку технічного сервісу транспортних засобів		
Тема 4. Технічне обслуговування транспортних засобів			
Результати навчання PH1 PH2	Кількість годин: 4	Література: 2, 3, 7, 9	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	5.1. Технічне обслуговування силової установки. 5.2. Технічне обслуговування трансмісії транспортних засобів. 5.3. Технічне обслуговування ходової частини транспортних засобів. 5.4. Технічне обслуговування електрообладнання транспортних засобів. 5.5. Виконання мастильних робіт.		

Тема 5. Діагностування транспортних засобів			
Результати навчання PH1 PH2	Кількість годин: 4	Література: 2, 3, 6, 7, 9-16	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	6.1. Вимоги до технічного діагностування технічних об'єктів в процесі їх розроблення та експлуатації. 6.2. Елементи діагностування транспортних засобів. 6.3. Діагностичні параметри. Побудова алгоритму діагностування. 6.4. Методи діагностування. 6.5. Основні вимоги до засобів технічного діагностування. Вибір засобів технічного діагностування. 6.6. Методи та технології діагностування транспортних засобів		
Тема 6. Фірмове обслуговування транспортних засобів			
Результати навчання PH1 PH2	Кількість годин: 2	Література: 4, 7, 8	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Автоцентр» (https://www.autocentre.ua). Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	7.1. Організація дилерської діяльності. 7.2. Організаційні принципи та маркетингові аспекти фірмового обслуговування транспортних засобів. 7.3. Організація роботи з клієнтурою. 7.4. Передпродажна підготовка та способи організації.		
Змістовий модуль 2. Ремонт транспортних засобів			
Тема 7. Загальні положення ремонту транспортних засобів			
Результати навчання PH3 PH4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	8.1. Точність виготовлення, ремонту і взаємозамінність деталей транспортних засобів 8.2. Граничні стани деталей, спряжень, складальних одиниць і механізмів. 8.3. Ремонтні розміри деталей машин. 8.4. Типи ремонтних виробництв. 8.5. Методи ремонту.		
Тема 8. Дефектування деталей			
Результати навчання PH3 PH4	Кількість годин: 2	Література 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	9.1. Дефекти деталей транспортних засобів. 9.2. Визначення коефіцієнтів відновлення, придатності і вибракування деталей. 9.3. Методи контролю геометричних параметрів деталей. 9.4. Методи виявлення скритих дефектів деталей. 9.5. Вибір методів дефектоскопії		

Тема 9. Основні способи відновлення деталей машин			
Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	Класифікація способів відновлення деталей машин. Класифікація відновлюваних деталей машин. Вибір раціонального способу відновлення деталей машин. Економічний ефект від відновлення деталей.		
Тема 10. Технологія та способи відновлення деталей на основі зварювання, наплавлення і напилення			
Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	Ручне зварювання і наплавлення. Механізоване зварювання і наплавлення. Плазмодугове наплавлення. Спеціальні види наплавлення і зварювання. Газотермічне напилювання.		
Тема 11. Технологія та способи відновлення деталей без суттєвого термічного впливу			
Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=268 Додаткові ресурси: Журнал «Авто і сервіс» (http://autoiservice.org.ua) Журнал «autoExpert» (http://autoexpert-consulting.com) Журнал «Авто-мастер» (https://a-master.com.ua)
Опис теми	Електро механічна обробка. Електролітичні металопокриття. Застосування полімерних матеріалів. Пластичне деформування. Компенсація зношеного поверхневого шару встановленням додаткових деталей.		

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

<u>Змістовий модуль 1. Технічне обслуговування і діагностування транспортних засобів</u>			
1. Базові контрольно-регульовальні роботи з технічного обслуговування транспортних засобів			
Результати Навчання РН2 РН3	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Динамометричний ключ King Tony (https://www.youtube.com/watch?v=EpqtumvwQoE) Як користуватися мікрометром (https://www.youtube.com/watch?v=Sf74GCaIQh0) Індикаторні засоби вимірювання (https://www.youtube.com/watch?v=aZe_pdhYks)
Опис теми	Набуття практичних навиків виконання базових контрольно-регульовальних робіт з технічного обслуговування транспортних засобів		
2. Контрольний огляд транспортних засобів			
Результати навчання РН2 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Статичне балансування роторів (https://www.youtube.com/watch?v=J2Pnj5pDQMU) Динамічне балансування на стенді (https://www.youtube.com/watch?v=9i32zlwjg0c)

Опис теми	Набуття практичних навиків стосовно проведення технічного контролю транспортних засобів перед виїздом його на лінію.		
3. Оцінка технічного стану транспортних засобів за суб'єктивними ознаками			
Результати навчання PH2 PH3	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Шум та вібрація в автомобілі / <i>Vehicle noise and vibration</i> (https://www.youtube.com/watch?v=AJ_v9b6nqUI)
Опис теми	навчитись оцінювати загальний технічний стан транспортного засобу за непрямими ознаками, стан двигуна за шумністю його роботи в ділянках найбільшої вірогідності виникнення неполадок за допомогою найпростіших засобів		
4. Проведення регламентних робіт при технічному обслуговуванні транспортних засобів			
Результати навчання PH2 PH3	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Як виконувати технічне обслуговування автомобілів (https://www.boschcarservice.com/ua/uk/workshop_services_1/service_inspection_bcs_master_7/inspection_2/serviceinspection_inspection_bcs_master_8)
Опис теми	Набуття практичних навиків виконання робіт з технічного обслуговування систем і механізмів двигуна, гідравлічної системи і рульового керування.		
5. Діагностування транспортних засобів			
Результати навчання PH2 PH3	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Діагностування сканером Bosch / <i>Bosch OBD Diagnostics Scanner Tool</i> (https://www.youtube.com/watch?v=RI8echjqcB4)
Опис теми	Набуття практичних навиків виконання робіт з технічного обслуговування систем і механізмів двигуна, гідравлічної системи і рульового керування.		
6. Балансування деталей типу „тіло обертання”			
Результати навчання PH2 PH4	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Статичне балансування роторів (https://www.youtube.com/watch?v=J2Pnj5pDQMU) Динамічне балансування на стенді (https://www.youtube.com/watch?v=9i32zlwjg0c)
Опис теми	Набуття практичних навиків виконання статичного і динамічного балансування деталей.		
7. Оцінка технічного стану двигуна за екологічними показниками			
Результати навчання PH2 PH4	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3, 5, 7, 12-16	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Електромобілі безпечніші для природи, ніж бензинові й дизельні машини? (https://www.youtube.com/watch?v=cZb8B6gj5t4)
Опис теми	Набуття практичних навиків визначення викидів шкідливих речовин двигунами внутрішнього згоряння транспортних засобів.		

Змістовий модуль 2. Ремонт транспортних засобів

8. Дефектування валів, шестерень, підшипників

Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Як користуватися мікрометром (https://www.youtube.com/watch?v=Sf74GCalQh0) Індикаторні засоби вимірювання (https://www.youtube.com/watch?v=aZe_pdhYks) Дефектування колінчастого вала (https://www.youtube.com/watch?v=Eh2VHCioNjM)
Опис теми	Закріплення і поглиблення знань, методів, засобів дефектування деталей, набуття практичних навичок у визначенні дефектів та їх поєднань, використання засобів контролю, технічних умов на дефектування деталей, настанов з капітального ремонту машин.		

9. Відновлення деталей наплавленням під шаром флюсу

Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Наплавлення валу під флюсом (https://www.youtube.com/watch?v=1rJvXaqBEKQ)
Опис теми	Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей наплавленням під шаром флюсу		

10. Відновлення деталей електромеханічною обробкою

Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Електромеханічна обробка (https://www.youtube.com/watch?v=0iphLreMJQY) Механічна обробка деталей (https://www.youtube.com/watch?v=Qj0A7FFyP8U)
Опис теми	Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей електромеханічною обробкою		

11. Відновлення деталей методом пластичного деформування

Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Алмазне вигладжування (https://www.youtube.com/watch?v=f9cpNFwwg7l)
Опис теми	Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей пластичним деформуванням		

12. Відновлення деталей електролітичним хромуванням

Результати навчання РН3 РН4	Кількість годин: 2	Література: 1, 3, 5, 7	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3689 Додаткові ресурси: Гальванічні покриття (https://www.youtube.com/watch?v=yvCEVwbaD_U)
Опис теми	Вивчити будову і набути практичних навичок роботи з обладнанням, оснащенням та інструментами для виконання операцій відновлення деталей електролітичним хромуванням		